

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-191927
(P2001-191927A)

(43) 公開日 平成13年7月17日 (2001.7.17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターミナル* (参考)

B 6 2 D 1/18
1/19

B 6 2 D 1/18
1/19

3 D 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-4874 (P2000-4874)

(22) 出願日 平成12年1月13日 (2000.1.13)

(71) 出願人 000004204

日本精工株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号

(72) 発明者 東野 清明

群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本
精工株式会社内

(74) 代理人 100077919

弁理士 井上 義雄 (外1名)

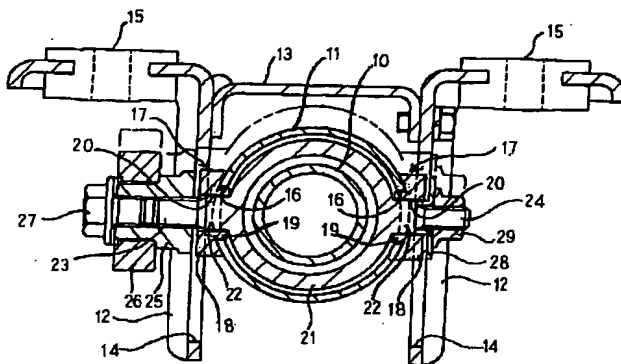
Fターム (参考) 3D030 DD19 DD25 DE06 DE54

(54) 【発明の名称】 車両用ステアリング装置

(57) 【要約】

【課題】 ステアリングコラムの横方向の剛性を著しく高くすると共に、二次衝突時にステアリングコラムが上方に移動するを確実に防止すること。

【解決手段】 ステアリングコラム11に、テレスコ溝16が形成してあると共に、車体側ブラケット12に、チルト溝14が形成してある。ステアリングコラム11のテレスコ溝16の側方に、中間部材17が設けてあり、この中間部材17は、チルト溝14に係合するチルト突部18と、テレスコ溝16に係合するテレスコ突部19とを有している。円環状の支持部材21がステアリングコラム11内に配設してあり、この支持部材21の両端には、中間部材17の貫通孔20に係合する嵌合突部22が形成してある。この嵌合突部22のネジ部23には、操作レバー26を設けた調節ナット25が螺合してある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ステアリングホイールを傾動又は軸方向に移動して、チルト調整又はテレスコピック調整する車両用ステアリング装置において、ステアリングシャフトを回転自在に支持すると共に、側面にテレスコ溝を形成したステアリングコラムと、このステアリングコラムを囲うように車体側に設けてあると共に、側面にチルト溝を形成した車体側ブラケットと、この車体側ブラケットのチルト溝又はチルト方向保持溝に係合するチルト突部、及び、前記ステアリングコラムのテレスコ溝に係合するテレスコ突部を有する中間部材と、前記ステアリングコラム内に配設してステアリングコラムを支持すると共に、前記中間部材の貫通孔に嵌合する嵌合突部を有する支持部材と、この支持部材の嵌合突部に係合し、前記車体側ブラケット及び前記中間部材を前記ステアリングコラムに押圧して、チルト締付又はテレスコ締付するための締付手段と、を具備することを特徴とする車両用ステアリング装置。

【請求項2】 ステアリングホイールを傾動して、チルト調整する車両用ステアリング装置において、ステアリングシャフトを回転自在に支持すると共に、側面に係合溝を形成したステアリングコラムと、このステアリングコラムを囲うように車体側に設けてあると共に、側面にチルト溝を形成した車体側ブラケットと、この車体側ブラケットのチルト溝又はチルト方向保持溝に係合するチルト突部、及び、前記ステアリングコラムの係合溝に係合する係合突部を有する中間部材と、前記ステアリングコラム内に配設してステアリングコラムを支持すると共に、前記中間部材の貫通孔に嵌合する嵌合突部を有する支持部材と、この支持部材の嵌合突部に係合し、前記車体側ブラケット及び前記中間部材を前記ステアリングコラムに押圧して、チルト締付又はテレスコ締付するための締付手段と、を具備することを特徴とする車両用ステアリング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、運転者の運転姿勢に応じて、ステアリングホイールの傾斜角度を調整できると共に、ステアリングホイールの軸方向位置を調整できるチルト・テレスコピック式の車両用ステアリング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両用ステアリング装置には、運転者の運転姿勢に応じて、ステアリングホイールの傾斜角度を調整できると共に、ステアリングホイールの軸方向位置

を調整できるチルト・テレスコピック式のステアリング装置がある。

【0003】いわゆる腰振りタイプのチルト・テレスコピック式のステアリング装置では、図7に示すように、ステアリングコラム1を包囲するように、車体側ブラケット2（チルトブラケット）が設けてあり、この車体側ブラケット2の内側に、ステアリングコラム1に固定したコラム側ブラケット3（ディスタンスブラケット）が上下動自在に設けてある。また、車体側ブラケット2には、チルト溝4が形成してあると共に、コラム側ブラケット3には、テレスコ溝5が形成してあり、これらチルト溝4およびテレスコ溝5に、締付ボルト6が通挿してある。この締付ボルト6の一端に、調節ナット7が螺合してあり、この調節ナット7に、操作レバー8が設けてある。

【0004】これにより、操作レバー8を締付方向に回転すると、車体側ブラケット2がコラム側ブラケット3に摺接し、チルト締付およびテレスコピック締付できる。一方、操作レバー8を解除方向に回転すると、車体側ブラケット2とコラム側ブラケット3との摺接を解除し、ステアリングコラム1をチルト溝4に沿って上下方向に移動することができると共に、ステアリングコラム1をテレスコピック溝5に沿って軸方向に移動することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような腰振りタイプのチルト・テレスコピック式のステアリング装置では、ステアリングコラム1の下側に、コラム側ブラケット3（ディスタンスブラケット）が溶接等により固定してあり、チルト締付およびテレスコピック締付は、このコラム側ブラケット3を介して間接的に行っているため、ステアリングコラム1に荷重又は振動等が入力した場合、ステアリングコラム1の横方向の剛性が低く、ステアリングコラム1は、荷重又は振動等により変位するといった虞れがある。

【0006】また、上記の腰振りタイプのチルト・テレスコピック式のステアリング装置では、ステアリングコラム1に、コラム側ブラケット3（ディスタンスブラケット）を溶接により設けているため、溶接工程を必要とし、製造コストの低減を図れないといったことがある。

【0007】さらに、操作レバー8が十分に締め付けられ、車体側ブラケット2がコラム側ブラケット3に十分に摺接している場合であっても、二次衝突時、ステアリングコラム1に車両前方に向けて衝撃荷重が作用した際には、この衝撃荷重の上方向分力が車体側ブラケット2とコラム側ブラケット3との摺接力より勝ることがあり、その結果、このコラム側ブラケット3がステアリングコラム1と共に上方に移動して、ステアリングホイール（図示略）に設けたエアバック（図示略）の位置が定まらないといったことがある。

【0008】本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであって、ステアリングコラムの横方向の剛性を著しく高くすると共に、二次衝突時にステアリングコラムが上方に移動するを確実に防止し、しかも、製造コストの低減を図った車両用ステアリング装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の請求項1に係る車両用ステアリング装置は、ステアリングホイールを傾動又は軸方向に移動して、チルト調整又はテレスコピック調整する車両用ステアリング装置において、ステアリングシャフトを回転自在に支持すると共に、側面にテレスコ溝を形成したステアリングコラムと、このステアリングコラムを囲うように車体側に設けてあると共に、側面にチルト溝を形成した車体側ブラケットと、この車体側ブラケットのチルト溝又はチルト方向保持溝に係合するチルト突部、及び、前記ステアリングコラムのテレスコ溝に係合するテレスコ突部を有する中間部材と、前記ステアリングコラム内に配設してステアリングコラムを支持すると共に、前記中間部材の貫通孔に嵌合する嵌合突部を有する支持部材と、この支持部材の嵌合突部に係合し、前記車体側ブラケット及び前記中間部材を前記ステアリングコラムに押圧して、チルト締付又はテレスコ締付するための締付手段と、を具備することを特徴とする。

【0010】また、本発明の請求項2に係る車両用ステアリング装置は、ステアリングホイールを傾動して、チルト調整する車両用ステアリング装置において、ステアリングシャフトを回転自在に支持すると共に、側面に係合溝を形成したステアリングコラムと、このステアリングコラムを囲うように車体側に設けてあると共に、側面にチルト溝を形成した車体側ブラケットと、この車体側ブラケットのチルト溝又はチルト方向保持溝に係合するチルト突部、及び、前記ステアリングコラムの係合溝に係合する係合突部を有する中間部材と、前記ステアリングコラム内に配設してステアリングコラムを支持すると共に、前記中間部材の貫通孔に嵌合する嵌合突部を有する支持部材と、この支持部材の嵌合突部に係合し、前記車体側ブラケット及び前記中間部材を前記ステアリングコラムに押圧して、チルト締付又はテレスコ締付するための締付手段と、を具備することを特徴とする。

【0011】このように、本発明によれば、従来のコラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を用いることなく、ステアリングコラム側に、テレスコ溝（請求項2では、係合溝）を形成すると共に、このテレスコ溝（係合溝）及びチルト溝に係合する中間部材を設け、さらに、ステアリングコラム内に支持部材を設けているため、チルト締付又はテレスコ締付時には、ステアリングコラムをその横方向で直接的に支持することができ、ステアリングコラムの横方向の剛性を著しく高くすること

ができる。

【0012】また、従来のように、コラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を溶接等により設けていないため、溶接工程を不要にすることができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0013】さらに、二次衝突時、ステアリングコラムに車両前方に向けて衝撃荷重が作用した際、衝撃荷重の上方向分力により、ステアリングコラムが上方に移動しようとするが、中間部材のチルト突部が車体側ブラケットのチルト溝等に係合していると同時に、中間部材のテレスコ突部がステアリングコラムのテレスコ溝（係合溝）に係合しているため、ステアリングコラムが上方に移動することを確実に防止することができ、ステアリングホイールに設けたエアバックの位置が定まらないといったこともない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るチルト・テレスコピック式の車両用ステアリング装置を図面を参照しつつ説明する。

（第1実施の形態）図1は、本発明の第1実施の形態に係るチルト・テレスコピック式の車両用ステアリング装置の横断面図である。図2は、図1に示したステアリング装置の側面図である。図3は、中間部材の正面図、側面図、及び底面図である。

【0015】ステアリングシャフト10を回転自在に支持するステアリングコラム11を包囲するように、一对のL字状部材からなる車体側ブラケット12（チルトブラケット）が設けてある。この車体側ブラケット12の上方には、連結部材13が溶接等により取り付けられてあり、さらに、一对の車体側ブラケット12の下方には、それぞれ、一对のチルト溝14が形成してある。

【0016】また、車体側ブラケット12のフランジには、一对の離脱用カプセル15が設けてあり、二次衝突時、ステアリングコラム11に車両前方に向けて衝撃荷重が作用した際には、離脱用カプセル15が破損し、ステアリングコラム11を車体側ブラケット12などと共に車体から離脱して車両前方に移動できるように構成してある。

【0017】さらに、ステアリングコラム11の両側面には、一对のテレスコ溝16が形成してある。この側方に、一对の中間部材17が設けてあり、この中間部材17は、図3にも示すように、車体側ブラケット12のチルト溝14に係合して摺動するチルト突部18と、ステアリングコラム11のテレスコ溝16に係合して摺動するテレスコ突部19とを有していると共に、中間部材17の中央には、四角形状の貫通孔20が穿設してある。

【0018】さらに、ステアリングシャフト10とステアリングコラム11との間には、従来のチルトボルトに相当する円環状の支持部材21が配設してある。この支持部材21の両端には、中間部材17の一对の四角形状

の貫通孔20に嵌合する一対の四角形状の嵌合突部22が形成してあり、この四角形状の嵌合構造により、支持部材21が回転しないように構成してある。

【0019】この支持部材21の一対の嵌合突部22の先端には、それぞれ、一対のネジ部23、24が形成してあり、一方のネジ部23には、調節ナット25（チルトナット）が螺合してあり、この調節ナット25に、ボルト27により操作レバー26（チルトレバー）が取り付けられている。他方のネジ部24には、スペーサ28を介してナット29が螺合してある。

【0020】このように構成したチルト・テレスコピック式のステアリング装置では、操作レバー26を締付方向に回転すると、調節ナット25が車体側ブラケット12と中間部材17とをステアリングコラム11押圧し、即ち、チルト突部18がチルト溝14に係合すると同時にテレスコ突部19がテレスコ溝16に係合した状態で、チルト締付およびテレスコピック締付することができる。このように、突部18、19を有する中間部材17を介装しているため、締付力を従来より増大することができる。

【0021】一方、操作レバー26を解除方向に回転すると、車体側ブラケット12と中間部材17の押圧を解除できる。チルト調整する場合には、中間部材17のチルト突部18をチルト溝14に沿って移動して、ステアリングコラム11を上下方向に移動することができる。テレスコピック調整する場合には、テレスコ突部19をテレスコ溝16に沿って移動して、ステアリングコラム11を軸方向に移動することができる。

【0022】次に、二次衝突時、ステアリングコラム11に車両前方に向けて衝撃荷重が作用した際、衝撃荷重の上方向分力により、ステアリングコラム11が上方に移動しようとする。しかし、図1に示すように、中間部材17のテレスコ突部19がステアリングコラム11のテレスコ溝16に係合していると共に、中間部材17のチルト突部18は、車体側ブラケット12のチルト溝14に沿って上方に移動するが、このチルト溝14の上端に当接してその移動が阻止される。したがって、ステアリングコラム11が上方に移動することを確実に防止することができ、ステアリングホイール（図示略）に設けたエアバック（図示略）の位置が定まらないといったこともない。

【0023】また、従来のコラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を用いることなく、ステアリングコラム11側に、テレスコ溝16を形成すると共に、このテレスコ溝16及びチルト溝14に係合する中間部材17を設け、さらに、ステアリングコラム11内に支持部材21を設けているため、チルト締付又はテレスコ締付時には、ステアリングコラム11をその横方向で直接的に支持することができ、ステアリングコラム11の横方向の剛性を著しく高くすることができる。

【0024】さらに、従来のように、コラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を溶接等により設けていないため、溶接工程を不要にすることができ、製造コストの低減を図ることができる。

（第2実施の形態）図4は、本発明の第2実施の形態に係るチルト式の車両用ステアリング装置の横断面図である。図5は、図4に示したステアリング装置の側面図である。

【0025】本実施の形態では、図5に示すように、車体側ブラケット12には、チルト溝14に平行に一対のチルト方向保持溝31が形成してあり、中間部材17には、これらのチルト方向保持溝31に係合して摺動する一対のチルト突部32が形成してある。このチルト方向保持溝31は、谷形の斜面形状に形成してあると共に、チルト突部32は、山形の斜面形状に形成してあり、これにより、チルト締付時、山形のチルト突部32が谷形のチルト方向保持溝31に隙間なく密着するため、締付力を従来より著しく増大することができる。

【0026】また、本実施の形態に係るステアリング装置は、チルト調整のみであるため、ステアリングコラム11には、第1実施の形態のテレスコ溝16に代えて、軸方向の長さが短い係合溝33が形成してあり、中間部材17には、この係合溝33に係合して軸方向に移動しない係合突部34が形成してある。但し、この係合溝33の軸方向長さを調整することにより、ステアリングコラム11のテレスコストロークも可能にすることができる。

【0027】さらに、支持部材21は、図4に示すように、円環状でなく、半円状に形成してあり、この支持部材21の嵌合突部22には、雌ネジが形成してある。一方の嵌合突部22には、調節ボルト35（チルトボルト）が螺合してあり、この調節ボルト35に、ナット36により操作レバー26が取り付けられている。他方の嵌合突部22には、ボルト37が螺合してある。

【0028】その他の構成および作用は、上述した第1実施の形態と同様であり、二次衝突時、ステアリングコラム11に車両前方に向けて衝撃荷重が作用した際、衝撃荷重の上方向分力により、ステアリングコラム11が上方に移動しようとする。しかし、図1に示すように、中間部材17の係合突部34がステアリングコラム11の係合溝33に係合していると共に、中間部材17のチルト突部31は、車体側ブラケット12のチルト方向保持溝32に沿って上方に移動するが、このチルト方向保持溝32の上端に当接してその移動が阻止される。したがって、ステアリングコラム11が上方に移動することを確実に防止することができ、ステアリングホイール（図示略）に設けたエアバック（図示略）の位置が定まらないといったこともない。

【0029】また、従来のコラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を用いることなく、ステアリングコ

ラム11側に、係合溝33を形成すると共に、この係合溝33及びチルト溝14に係合する中間部材17を設け、さらに、ステアリングコラム11内に支持部材21を設けているため、チルト締付又はテレスコ締付時には、ステアリングコラム11をその横方向で直接的に支持することができ、ステアリングコラム11の横方向の剛性を著しく高くすることができる。さらに、従来のように、コラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を溶接等により設けていないため、溶接工程を不要にすることができ、製造コストの低減を図ることができる。

（第3実施の形態）図6は、本発明の第3実施の形態に係るチルト式の車両用ステアリング装置の部分横断面図である。

【0030】本実施の形態は、上記第2実施の形態の変形例であり、ステアリングコラム11の係合溝33が谷形の斜面形状に形成してあると共に、係合突部34が山形の斜面形状に形成してある。また、第2実施の形態と同様に、チルト方向保持溝31が谷形の斜面形状に形成してあると共に、チルト突部32が山形の斜面形状に形成してある。したがって、チルトの締付時、山形のチルト突部32および係合突部34が、それぞれ、谷形のチルト方向保持溝31および係合溝33に隙間なく密着するため、締付力を従来より著しく増大することができる。

【0031】その他の構成および作用は、上述した第2実施の形態と同様である。

【0032】なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されず、種々変形可能である。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、従来のコラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を用いることなく、ステアリングコラム側に、テレスコ溝（請求項2では、係合溝）を形成すると共に、このテレスコ溝（係合溝）及びチルト溝に係合する中間部材を設け、さらに、ステアリングコラム内に支持部材を設けているため、チルト締付又はテレスコ締付時には、ステアリングコラムをその横方向で直接的に支持することができ、ステアリングコラムの横方向の剛性を著しく高くすることができる。

【0034】また、従来のように、コラム側ブラケット（ディスタンスブラケット）を溶接等により設けていないため、溶接工程を不要にすることができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0035】さらに、二次衝突時、ステアリングコラムに車両前方に向けて衝撃荷重が作用した際、衝撃荷重の上方向分力により、ステアリングコラムが上方に移動しようとするが、中間部材のチルト突部が車体側ブラケットのチルト溝等に係合していると同時に、中間部材のテレスコ突部がステアリングコラムのテレスコ溝（係合

溝）に係合しているため、ステアリングコラムが上方に移動することを確実に防止することができ、ステアリングホイールに設けたエアバックの位置が定まらないといったこともない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態に係るチルト・テレスコピック式の車両用ステアリング装置の横断面図である。

【図2】図1に示したステアリング装置の側面図である。

【図3】中間部材の正面図、側面図、及び底面図である。

【図4】本発明の第2実施の形態に係るチルト式の車両用ステアリング装置の横断面図である。

【図5】図4に示したステアリング装置の側面図である。

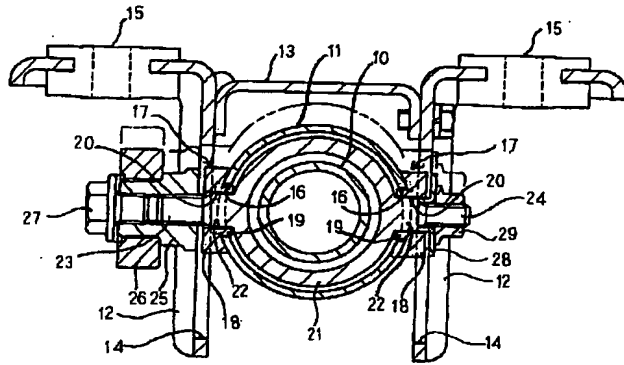
【図6】本発明の第3実施の形態に係るチルト式の車両用ステアリング装置の部分横断面図である。

【図7】従来に係るチルト・テレスコピック式の車両用ステアリング装置の横断面図である。

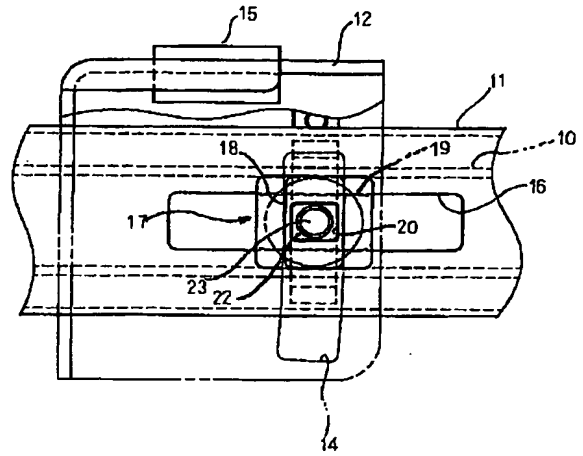
【符号の説明】

- 10 ステアリングシャフト
- 11 ステアリングコラム
- 12 車体側ブラケット（チルトブラケット）
- 13 連結部材
- 14 チルト溝
- 15 離脱用カプセル
- 16 テレスコ溝
- 17 中間部材
- 18 チルト突部
- 19 テレスコ突部
- 20 貫通孔
- 21 支持部材
- 22 嵌合突部
- 23 ネジ部
- 24 ネジ部
- 25 調節ナット（チルトナット）
- 26 操作レバー（チルトレバー）
- 27 ボルト
- 28 スペーサ
- 29 ボルト
- 31 チルト方向保持溝
- 32 チルト突部
- 33 係合溝
- 34 係合突部
- 35 調節ボルト（チルトボルト）
- 36 ナット
- 37 ボルト

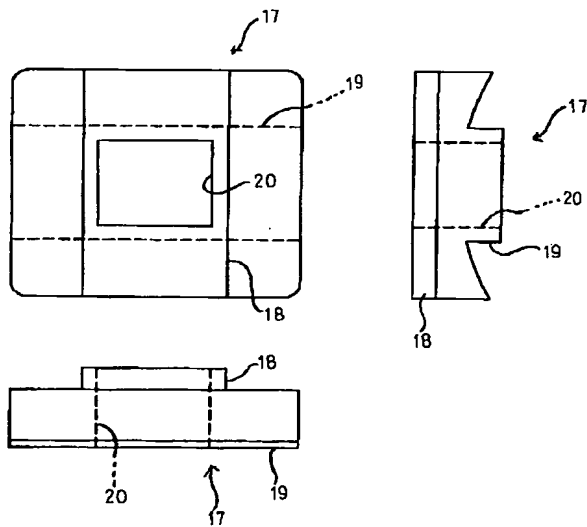
【図1】



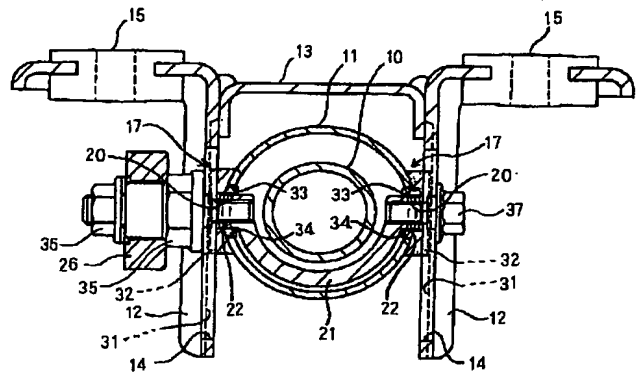
【図2】



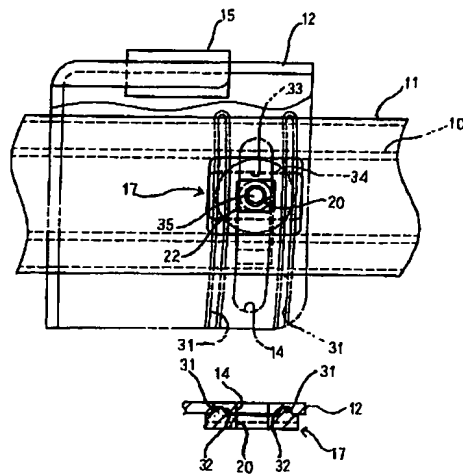
【図3】



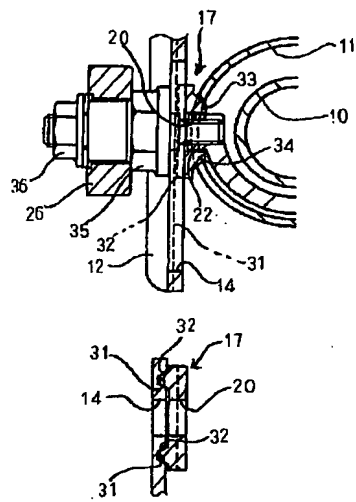
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

